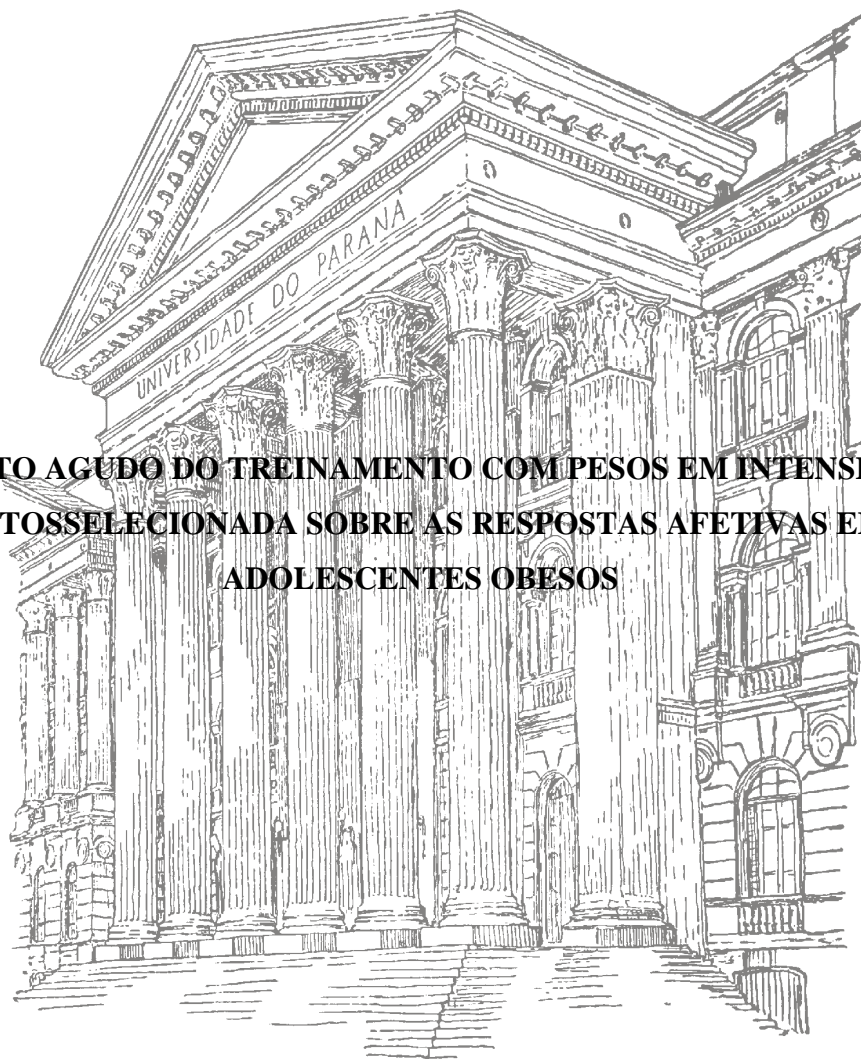


RAGAMI CHAVES ALVES

**O EFEITO AGUDO DO TREINAMENTO COM PESOS EM INTENSIDADE
AUTOSSELECIONADA SOBRE AS RESPOSTAS AFETIVAS EM
ADOLESCENTES OBESOS**



CURITIBA

2014

RAGAMI CHAVES ALVES

**O EFEITO AGUDO DO TREINAMENTO COM PESOS EM INTENSIDADE
AUTOSSELECIONADA SOBRE AS RESPOSTAS AFETIVAS EM
ADOLESCENTES OBESOS**

Monografia apresentada como pré-requisito para a obtenção, no curso de Educação Física, o título de Especialista em Treinamento de Força e Hipertrofia, Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Tácito de Souza Pessoa Júnior

RESUMO

OBJETIVO: O objetivo do presente estudo foi comparar as respostas afetivas no treinamento com pesos em intensidade autosselecionada em adolescentes obesos. **AMOSTRA:** Como critérios de inclusão as adolescentes deveriam ser do sexo feminino, com idade entre 13 e 15 anos, insuficientemente ativas (< 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana), com um índice de massa corporal (IMC) entre $\geq 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$ e $\leq 34,0 \text{ kg.m}^{-2}$. Os critérios de exclusão adotados foram: (a) presença de limitações articulares, neurológicas, cardiovasculares ou respiratórias que pudesse afetar a mecânica da execução do exercício com peso; (b) autorrelato de modificação de hábitos relativos ao exercício físico nos seis meses antecedentes ao início das avaliações; c) inexistência de atestado médico datado dentro dos 12 meses antecedentes ao início das avaliações constando que o sujeito não apresente nenhuma contraindicação ao exercício com pesos; (d) ausência de respostas negativas em todos os itens do *Physical Activity Readiness Questionnaire* (PAR-Q). Sendo assim, a amostra do presente estudo foi composta por 11 adolescentes com idade média de $13,7 \pm 2,1$ anos. **INSTRUMENTOS:** As medidas antropométricas (peso e estatura) foram mensuradas para o cálculo do IMC. Para avaliação da maturação sexual a escala de Tanner foi utilizada. Como protocolo de carga autosselecionada as participantes foram orientadas a escolher uma carga com a qual conseguissem realizar 3 séries de 10 repetições, de maneira conjunta, a repetição máxima (RM) foi mensurada para cada exercício realizado durante o treinamento com pesos (supino, *leg press*, puxada costas, cadeira extensora e rosca direta). Para avaliação do afeto a Escala de sensações foi utilizada, variando de +5 a -5. A análise dos dados foi realizada por meio do teste ANOVA one-way. **RESULTADOS:** A ANOVA demonstrou diferença significativa das testagens ($F(6,80) = 23,752$; $p = 0,001$) entre os exercícios. A análise revelou que a rosca direta apresentou uma resposta afetiva mais desprazerosa para a rosca direta quando comparado com os exercícios, *leg press*, puxada costas e cadeira extensora. **CONCLUSÃO:** Diante dos resultados encontrados na presente investigação conclui-se que o treinamento com pesos em intensidade autosselecionada para adolescentes obesos promove respostas afetiva prazerosas. A partir dos pressupostos estipulados por teorias e estudos realizados com exercícios aeróbios, acredita-se que essa intensidade possivelmente promova maior aderência no treinamento com peso. No entanto sugere-se, que mais estudos devem ser conduzidos com diferentes metodologias com o intuito de sanar as lacunas ainda existentes na literatura sobre esse tema.

Palavras-Chaves: Percepção Subjetiva Esforço. Afeto. Treinamento. Obesidade.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Caracterização da amostra.....	10
TABELA 2. Médias e desvios padrões das respostas afetivas para cada exercício.....	10

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	06
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	07
2.1 Amostra.....	07
2.2 Medidas Antropométricas.....	07
2.3 Avaliação da maturação sexual.....	08
2.4 Protocolo de carga autosselecionada.....	08
2.5 Protocolo de 1 repetição máxima (RM).....	08
2.7 Afeto.....	09
3. Análise Estatística.....	09
4. RESULTADOS.....	10
5. DISCUSSÃO.....	11
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12
REFRÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13

1. INTRODUÇÃO

A incidência da obesidade tem aumentado em níveis alarmantes sendo considerado um problema de saúde pública na atualidade, visto que essa condição predispõem os indivíduos nessa situação ao desenvolvimento de uma série de doenças (MOTEIRO et al., 2004). Sabe-se que a obesidade, é associada a fatores genéticos mas, principalmente uma consequência dos maus hábitos alimentares e sedentarismo (PINTO, 2007).

Não obstante, tem sido observado também um aumento exponencialmente da obesidade em adolescente nas ultimas décadas, expondo-os precocemente a desordens lipídicas, cardiovasculares dentre outras (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). Este panorama tem levado a comunidade científica a direcionar seus estudos à buscar estratégias eficazes no seu tratamento e prevenção (AMERICAN COLLEGE SPORTS OF MEDICINE, 2011). Nesse sentido, o treinamento com pesos é geralmente prescrito tanto para crianças quanto para adolescentes com o intuito de promover benefícios no perfil lipídico, aptidão cardiovascular, composição corporal e densidade mineral óssea (WASHBURN et al., 2012; BACHA et al., 2012). Embora, esse tipo de exercício seja benéfico é pouco praticado entre os adolescentes com obesidade, pressupondo-se que isto é devido as intensidades inicialmente prescritas (DALLE, 2011). Estudos com exercícios aeróbios em obesos adultos demonstraram que estas intensidades prescritas promovem sensações desprazerosas, ou seja, um afeto negativo (EKKEKAKIS; PARFITT; PETRUZZELLO, 2011). Posteriormente os estudos com exercícios aeróbios, evidenciaram que indivíduos obesos se exercitando em um novo método conhecido como intensidade autosselecionada, apresentaram respostas afetivas mais prazerosas demonstrando maior tendência para aderir a pratica do exercício (DISHMAN, 1991). No entanto, essas respostas afetivas com intensidade autosselecionada não foram observadas no treinamento com pesos em adolescentes obesos. Diante disso, cabe uma questão: O treinamento com pesos em intensidade autosselecionada promove respostas afetivas prazerosas? Desta maneira, o objetivo do presente estudo foi comparar as respostas afetivas no treinamento com pesos em intensidade autosselecionada em adolescentes obesos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Amostra

Como critérios de inclusão para a amostra do presente estudo as adolescentes deveriam ser do sexo feminino, com idade entre 13 e 15 anos, insuficientemente ativas (< 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana), obesas, ou seja, índice de massa corporal (IMC) entre $\geq 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$ e $\leq 34,0 \text{ kg.m}^{-2}$ (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). Todas as participantes receberam esclarecimentos individuais a respeito dos objetivos, procedimentos utilizados, possíveis benefícios e riscos atrelados à execução do presente estudo, e condicionaram a sua participação de modo voluntário mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de exclusão adotados foram: (a) presença de limitações articulares, neurológicas, cardiovasculares ou respiratórias que pudesse afetar a mecânica da execução do exercício com peso; (b) autorrelato de modificação de hábitos relativos ao exercício físico nos seis meses antecedentes ao início das avaliações; c) inexistência de atestado médico datado dentro dos 12 meses antecedentes ao início das avaliações constado que o sujeito não apresente nenhuma contraindicação ao exercício com pesos; (d) ausência de respostas negativas em todos os itens do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q, sigla do inglês *Physical Activity Readiness Questionnaire*) (CSEP, 1994).

2.2 Medidas Antropométricas

A medida da massa corporal (MC), em kg., foi obtida por meio de uma balança (Toledo®, modelo 2096, São Paulo, Brasil) com precisão de 0,1 kg. A participante ficou descalça e trajando roupas leves, mantendo-se na posição ereta sobre o centro da balança, de costas para a escala em posição anatômica, com a massa corporal distribuída igualmente sobre ambos os pés, e os braços permanecendo soltos ao longo do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas (HEYWARD; WAGNER, 2004). A estatura (EST), em centímetros, foi aferida em um estadiômetro (Sanny®) fixado à parede (modelo Standard, São Bernardo do Campo, Brasil), escalonado em 0,1 cm. A EST foi definida como correspondente à distância entre a

região plantar e o vértex, sendo que o avaliado permanecerá descalço e posicionado anatomicamente sobre o estadiômetro, formando um ângulo de 90° com a borda vertical do estadiômetro, distribuindo o peso em ambos os pés, e os braços permanecendo livremente soltos ao longo do tronco com as palmas das mãos voltadas para as coxas. A partir da razão entre essas duas medidas MC e EST foi igualmente determinado o IMC, em kg.m^{-2} , para todas as participantes do estudo.

2.3 Avaliação da Maturação Sexual

Para determinação do estágio de maturação sexual foi utilizada a escala de Tanner, por meio de auto-avaliação, um método de reconhecida validade e confiabilidade (DUKE; LITT; GROSS, 1980).

2.4 Protocolo da Carga Autosselecionada

No treinamento com carga autosselecionada as participantes foram orientadas à escolher uma carga com a qual conseguissem realizar 3 séries de 10 repetições, utilizando as seguinte instrução em conformidade com o protocolo proposto por Ratamess et al., (2008): “Quanto peso você selecionaria neste exercício para realizar 1 série de 10 repetições?” Foram dadas três oportunidades para selecionar o peso adequado, isto é, caso a seleção inicial fosse demasiado leve ou pesado. Nenhuma informação foi fornecida no que concerne à seleção do peso. Uma vez que o peso apropriado foi selecionado, cada participante foi cuidadosamente instruído a realizar uma série de 10 repetições com o movimento completo, sendo que não foi controlada a velocidade de execução.

2.5 Protocolo de 1 Repetição Máxima (RM)

A força muscular máxima era determinada quando a participante conseguisse realizar o movimento com o peso somente uma vez, caso tivesse força suficiente para mais um movimento, a carga era aumentada e outra tentativa devia ser executada após 3

minutos de repouso seguindo os procedimentos de Fatouros et al. (2006). Antes da realização dos testes de 1RM as participantes passaram por um período de familiarização de duas sessões na qual, os exercícios a serem desenvolvidos foram demonstrados com instruções verbais simultâneas a execução. Nessas sessões as participantes realizaram duas séries de 10 repetições com uma carga muito leve para os exercícios, supino, “*leg press*”, puxada costas, cadeira extensora e rosca direta, com o intuito de ensinar a sua adequada realização e controle do movimento. Após esse período foi determinado a 1RM para cada um dos seis exercícios supracitado.

2.7 Afeto

A escala de sensações a qual, mensura as respostas afetivas utiliza uma classificação bipolar de 11 pontos, variando de +5 a -5, com âncora de zero (neutro) e em todos os inteiros ímpares, apresentam uma classificação, como por exemplo, "muito bom" (+5) para "muito ruim" (-5). As participantes foram instruídas com ancoragem por memória para interpretação da escala de sensações segundo os procedimentos propostos por Hardy e Rejeski (1989).

3. Análise Estatística

Os dados foram tabulados e armazenados em um banco de dados desenvolvido no programa *Microsoft Office Access* 2003. Todos os dados foram analisados no software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 18.0) *for Windows*, com um nível de significância estipulado em $p < 0,05$ para todas as análises. Primeiramente, para tratamento dos dados foi empregada a estatística descritiva, com medidas de tendência central e variabilidade (média e desvio-padrão), para a caracterização dos participantes do estudo. Para a verificação da normalidade do conjunto de dados foi utilizado teste de Kolmogorov Smirnov. Os dados apresentaram uma distribuição normal e para comparação das respostas afetivas entre os diferentes exercícios foi utilizado o teste ANOVA one-way.

4. RESULTADOS

As características gerais e antropométricas relacionadas as participantes do estudo bem como, massa corporal, estatura e IMC estão apresentados na tabela 1 em forma de média e desvio-padrão (\pm DP).

Tabela 1. Caracterização da amostra.

N= 11	Média e \pm DP
Idade (anos)	13,7 \pm 2,1
Peso (Kg)	78 \pm 2,3
Estatura (cm)	1,58 \pm 1,5
IMC (K.m ²)	32 \pm 3,2
Tanner genitália	4
Tanner púbicos	4

IMC: índice de massa corporal.

Na tabela 2 estão apresentados os valores das respostas afetivas para cada um dos diferentes exercícios. A ANOVA demonstrou diferença significativa das testagens ($F(6,80) = 23,752$; $p = 0,001$) entre os exercícios. A análise revelou que a rosca direta apresentou uma resposta afetiva mais desprazerosa para a rosca direta quando comparado com os exercícios, leg press, puxada costas e cadeira extensora.

Tabela 2. Médias e desvios padrões das respostas afetivas para cada exercício.

Exercícios	Afeto (média e \pm DP)
Supino reto	0,5 \pm 1,8
Leg Press	1,6 \pm 1,4
Puxada costas	0,6 \pm 2,1
Cadeira Extensora	1,5 \pm 1,9
Rosca direta bíceps	0,4 \pm 1,8*#+

* $p < 0,01$ = comparação entre leg press versus rosca direta.

$p < 0,05$ = comparação entre puxada costas versus rosca direta.

+ $p < 0,01$ = comparação entre extensora versus rosca direta.

5. DISCUSSÃO

Atualmente a intensidade do treinamento vem sendo considerada uma importante variável na modulação da resposta afetiva a qual, tem sido fortemente associada aos níveis de aderência ao exercício físico (EKKEKAKIS; PARFITT; PETRUZZELLO, 2011). Estudos demonstram que sujeitos se exercitando em intensidade autosselecionada produzem repostas afetivas prazerosas e pressupõem que existirá uma maior facilidade em aderir a um programa de exercício físico (DISHMAN, 1991).

De maneira geral, o presente estudo encontrou resultados que corroboram com as evidências apresentadas na literatura, demonstrando uma resposta afetiva prazerosa para a intensidade autosselecionada. No entanto, o treinamento com peso é claramente mais complexo que os exercícios aeróbios, pois, a sua gama de ações musculares específicas é muito maior, e este fato refletiu sobre os resultados encontrados nessa investigação. O exercício desenvolvido para o bíceps (rosca direta) apresentou uma resposta afetiva menos prazerosa em relação ao leg press, puxada costas e cadeira extensora. Tal resultado evidenciado pode ser justificado pela possível interferência da fadiga acumulada, advinda da fadiga central. O desenho do estudo foi constituído por três séries de dez repetições e intervalos de um minuto, ambos fixos, com uma dinâmica de movimento muscular invariável. Embora, a intensidade tenha sido autosselecionada, o desenho aplicado no estudo associado a baixa aptidão física dos participantes tenha sido outro possível fator influenciador para obtenção desse resultado. Isto somente reforça a ideia de maior complexidade para investigar respostas afetivas no treinamento com peso quando comparado ao aeróbio, nos levando a uma boa perspectiva, existem muitas variáveis à serem manipuladas até chegar a um consenso sobre o afeto e treinamento com peso.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados encontrados na presente investigação conclui-se que o treinamento com pesos em intensidade autosselecionada para adolescentes obesos promove respostas afetiva prazerosas. A partir dos pressupostos estipulados por teorias e estudos realizados com exercícios aeróbios, acredita-se que essa intensidade possivelmente promova maior aderência no treinamento com peso. No entanto sugere-se, que mais estudos devem ser conduzidos com diferentes metodologias com o intuito de sanar as lacunas ainda existentes na literatura sobre esse tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE SPORTS OF MEDICINE. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.43, n.7, p.1334-1359, 2011.

DALLE, G. R. et al. Cognitive-behavioral strategies to increase the adherence to exercise in the management of obesity. **Journal of Obesity**, v.10, p.1-11, 2011.

DISHMAN, RK. Increasing and maintaining exercise and physical activity. **Behavior Therapy**, v. 22, n.3, p. 345-378, 1991.

DUKE, P.M.; LITT, I. F.; GROSS, R. T. Adolescents' self assessment of sexual maturation. **Pediatrics**, v.66, n.6, p.918-20, 1980.

EKKEKAKIS, P.; PARFITT, G.; PETRUZZELLO, J. S. The Pleasure and Displeasure People Feel When they Exercise at Different Intensities Decennial Update and Progress towards a Tripartite Rationale for Exercise Intensity Prescription. **Sports Medicine**, v. 41, n.8, p. 641-671, 2011.

HARDY, C. J.; REJESKI, W. J. Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.11, n.3, p.204-317, 1989.

HEYWARD, V. H.; WAGNER, D. R. **Applied Body Composition Assesement**. Human Kinetics, 2004

LEE, S. et al. Effects of aerobic versus resistance exercise without caloric restriction on abdominal fat, intrahepatic lipid, and insulin sensitivity in obese adolescent boys: a randomized, controlled trial. **Diabetes Journal**, v.61, n.11, p.2787-2795, 2012.

RATAMESS, N. A. et al. Self-selected resistance training intensity in healthy women: the influence of a personal trainer. **Journal of Strength and Condition Research**, v.22, n.1, p.103-114, 2008.

ROBERTSON, R. J. et al. Children's OMNI scale of perceived exertion: mixed gender and race validation. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.32, n.2, p.452-8, 2000.

WASHBURN, R. A. et al. One set resistance training: effect on body composition in overweight young adults. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v.52, n.3, p.273-9, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Data and statistics**. Switerland: WHO Library Cataloguing, 2007.